

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA OPTICA DISCENTE: ANÁLISE DE UM PRÉ-TESTE

Nonato Assis de Miranda

[mirandanonato@uol.com.br](mailto:mirandanonato@uol.com.br)

Professor da Universidade Paulista – UNIP e do Centro Universitário Assunção UniFAI  
Doutorando pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

Dirceu da Silva

[dirceuds@unicamp.br](mailto:dirceuds@unicamp.br)

Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp

Fernanda Oliveira Simon

[fersion@uol.com.br](mailto:fersion@uol.com.br)

Doutoranda pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

Estéfano Vizconde Veraszto

[estefanovv@terra.com.br](mailto:estefanovv@terra.com.br)

Doutorando pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

**Resumo:** Sabe-se que a educação ambiental passou a ser instituída na educação tendo em vista as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs e da Lei 9.795/99. Todavia, a introdução deu-se de forma transversal e não disciplinar, mas em todos os níveis e modalidades do ensino. Neste sentido, entende-se que os professores das séries iniciais do Ensino Fundamental têm papel preponderante no processo de formação e conscientização dos alunos em relação ao meio ambiente e suas relações com as mudanças percebidas nos últimos anos. Em face ao exposto, este trabalho apresenta as concepções de alunos de Pedagogia acerca da educação ambiental no currículo escolar. Trata-se de um pré-teste realizado com estudantes do último ano do referido curso em uma Universidade e em um Centro Universitário, ambos do setor privado, na Grande São Paulo. Os dados, frutos de uma escala de Likert, foram analisados pelo método estatístico VARIMAX, no qual os fatores obtidos favoreceram a interpretação das possíveis correlações entre as concepções apresentadas no instrumento de medida. Os resultados sugerem que os futuros professores têm visão positiva a respeito da educação ambiental, mas desconhecem a obrigatoriedade da temática no currículo escolar. Entende-se que o estudo poderá auxiliar nas discussões que antecedem a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia recém aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação.

**Palavras-chave:** Análise Fatorial; Curso de Pedagogia; educação ambiental; Ensino Fundamental; Formação de professores.

## 1. INTRODUÇÃO

Entende-se que a educação ambiental é um processo a partir do qual o educando é protagonista do processo de ensino-aprendizagem pretendido, participando ativamente no diagnóstico dos problemas ambientais e na busca de soluções. Neste sentido, acredita-se que o mesmo será preparado como agente transformador por meio do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

Nesta perspectiva, se faz necessário que discussões sobre a educação ambiental sejam promovidas em todos os segmentos da sociedade, mas em especial na sala de aula – espaço privilegiado para o conhecimento sistematizado. Tal fato se deve em função de que se tem

observado que nos últimos séculos, um modelo de civilização se impôs, alicerçado na industrialização, com sua forma de produção e organização do trabalho, a mecanização da agricultura, o uso intenso de agrotóxicos e a concentração populacional nas cidades, conforme apontam os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (1998) mas, em contrapartida o que se observa é que a escola não vem se organizando para preparar os alunos frente a essas transformações.

Tem-se percebido que algumas políticas têm sido implementadas no sentido de garantir a educação ambiental nos diversos segmentos da sociedade. A exemplo disso, pode-se tomar como referência a Constituição Federal de 1988 e os PCNs de 1998 que trouxeram em seu bojo, a questão do Meio Ambiente como tema transversal que teve como objetivo precípua trazer para o debate questões importantes, urgentes e presentes na vida cotidiana. Entendeu-se que o tema deveria ser incorporado nas áreas já existentes e não como uma nova disciplina. Contudo, vale lembrar que é notório que os debates de fato ocorreram por ocasião do lançamento do documento, pelo menos entre os professores, pois o assunto foi até mesmo objeto de concurso público para provimento de cargo de professores da educação básica no Estado de São Paulo em 1998, mas aos poucos o que se percebe é que estão perdendo a sua força.

Outro fato importante foi a promulgação da Lei 9795/99 que instituiu a política nacional de educação ambiental. A referida Lei trouxe em seu artigo segundo que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. Para tanto, o poder público ficou incumbido de definir políticas públicas que incorporassem a dimensão ambiental e promovesse a educação ambiental em todos os níveis de ensino, conforme prevê os artigos 205 e 225 da Constituição Federal de 1988. Os estabelecimentos de ensino ficaram responsáveis pela promoção da educação ambiental a partir da integração da temática aos currículos existentes.

Como se vê, mais uma vez a questão ambiental foi abordada em documento oficial sem, contudo, uma exigência mais expressiva de tratamento. Neste sentido, questiona-se até que ponto os nossos professores estão preparados para abordar o assunto, pois pelo que se entende, em função de não haver um profissional específico para fomentar os debates sob a forma de disciplinas, todos devem estar capacitados para a formação dos educandos tanto na educação básica quanto na educação superior.

No caso específico do Curso de Pedagogia, que forma professores para atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, não existe uma disciplina específica sobre a educação ambiental, mesmo porque, conforme prevê a Lei 9795/99 em seu artigo 10º “a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”, mas sim, ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis do ensino formal. Entretanto, a maioria das instituições que oferecem o curso, tem disciplinas que abordam a questão ambiental como é o caso da instituição na qual essa pesquisa foi realizada, só que, em geral, no último semestre.

Em face ao exposto, este trabalho buscou identificar as concepções de um grupo de graduandos de Pedagogia em relação à educação ambiental no currículo escolar. Trata-se de um pré-teste de um instrumento de medida que está sendo construído com a finalidade de realizar uma amostra mais abrangente sobre a educação ambiental.

## **2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Na tentativa de entender o que seria educação ambiental procedeu-se a um levantamento bibliográfico e percebeu-se que se trata de um tipo de educação que lida com as relações homem-terra conforme afirma Tanner (1978). O autor acrescenta que ela lida com as relações homem-terra na medida em que estas afetem ou sejam afetadas por relações homem-terra. Pedrini (1997) afirma que a educação ambiental é permeadora de uma educação transformadora e construtora de novas

posturas, hábitos e condutas. Seara Filho (2000) entende que a educação ambiental é um conjunto de atos pedagógicos, formais e informais, capazes de fazer desabrochar a cidadania planetária. Dias (2003) acredita que a educação ambiental seja um processo por meio do qual as pessoas aprendam como funciona o ambiente, como dependem dele, como as pessoas o afetam e como os seres humanos promovem a sua sustentabilidade.

Na tentativa de explicitar a educação ambiental, Libâneo (2004) aponta que existem diferentes entendimentos a respeito do assunto e sugere quatro correntes: a) conservacionista; b) naturalista; c) gestão ambiental; e d) economia ecológica. De acordo com o autor, os conservacionistas defendem a preservação das matas, dos animais, dentro de uma noção de natureza biofísica intocável. Os naturalistas propõem uma forma de educação pelo contato com a natureza, a vida ao ar livre, o que levaria ao turismo ecológico. Os representantes da gestão ambiental incentivam ações de movimentos sociais, de comunidades e de governos na luta pela despoluição das águas e do ar, criticam todas as formas de depredação da natureza, principalmente pela indústria. Por fim, a corrente da economia ecológica defende tecnologias alternativas no trato da terra, no uso da energia, no tratamento dos resíduos etc.

Como se vê, os diversos autores compartilham o pensamento de que a educação ambiental se dá a partir das relações do homem com o meio que o cerca. Percebe-se que os atos podem ser formais ou informais, ou seja, um não pretere o outro. Neste sentido, entende-se que a educação tem uma responsabilidade muito grande na formação de cidadãos críticos e transformadores da realidade com vistas à promoção da sustentabilidade ambiental. Desta forma, conforme sugerem os PCNs (1998), cabe à escola garantir situações em que os alunos possam pôr em prática sua capacidade de atuação. Compartilha-se com os PCNs a crença de que o fornecimento de informações, a explicitação e discussão de regras e normas da escola, a promoção de atividades que possibilitem uma participação concreta dos alunos, desde a definição do objetivo, dos caminhos a seguir para atingi-los, da opção pelos materiais didáticos a serem usados, dentro das possibilidades da escola, são condições para a construção de um ambiente democrático e para o desenvolvimento da capacidade de intervenção na realidade.

Nesta mesma linha de pensamento, Libâneo (2004,p.59) defende a tese de que a educação ambiental contribui na formação humana:

- levando os alunos a refletirem sobre as questões do ambiente no sentido de que as relações do ser humano com a natureza e com as pessoas assegurem uma qualidade de vida no futuro, diferente do atual modelo economicista de progresso;
- educando as crianças e jovens para proteger, conservar e preservar espécies, o ecossistema e o planeta como um todo;
- ensinando a promover o autoconhecimento, o conhecimento do universo, a integração com a natureza;
- introduzindo a ética da valorização e do respeito à diversidade das culturas, às diferenças entre as pessoas, pois os seres humanos estão incluídos no conceito de natureza;
- empenhando os alunos no fortalecimento da democracia, da cidadania, das formas comunitárias de discutir e resolver problemas, da educação popular;
- levando a tomadas de posições sobre a conservação da biodiversidade, contra o modelo capitalista de economia que gera sociedades individualizantes, exploradoras e depredadoras da natureza biofísica e da natureza humana.

Em face ao exposto, nota-se que independente da concepção, há diferentes formas de fazer a educação ambiental e, do ponto de vista pedagógico, não se excluem. Entretanto, concorda-se com Libâneo (2004, p.60) no sentido de que a educação ambiental não pode ser apenas uma tarefa da escola, ela envolve ações práticas que dizem respeito ao comportamento do ser humano nos vários ambientes tais como na família, na escola, na cidade, na empresa etc. E mais, “ao mesmo tempo em que se precisa conhecer mais a respeito da natureza e mudar nossa relação com ela, é preciso articular ações individuais com medidas mais gerais”.

Entretanto, ao contrário do que se pensa as preocupações com a educação ambiental, em especial a degradação ambiental, não são recentes, embora nem sempre foi discutida utilizando-se dessa nomenclatura (CABRAL,2000). De acordo com Dias (1993) apud Scatena (2005 p.36), “a

expressão *environmental education* surgiu em março de 1965 durante a Conferência em Educação da Universidade de Keele”. A autora acrescenta que nessa ocasião defendia-se o contato entre criança e meio ambiente como uma alternativa para que elas o compreendessem melhor e atuasse no meio que as cercava, fazendo com que a biologia pudesse ser o veículo para a conservação.

A partir da análise feita por Cabral (2000) em estudo realizado por Thomas no ano 1996 sobre a origem da educação ambiental, nota-se que o fato deu-se na Inglaterra no início do período moderno as origens da degradação ambiental a partir de um intenso e precoce processo de destruição ambiental, particularmente em relação ao desmatamento.

Segundo Cabral, outros autores identificam o início dessa sensibilização a partir dos testes realizados com a bomba atômica e de seu lançamento, no ano de 1945 sobre as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, Leonardi (1997) afirma que o fortalecimento desse processo de preocupação deu-se nos países avançados por volta da década de 1960 junto a uma crítica profunda ao estilo de vida, valores e comportamento de uma sociedade consumista e predadora.

Os PCNs trazem em seus registros que neste mesmo período intensificou-se a percepção de a humanidade caminhar aceleradamente para o esgotamento ou a inviabilização de recursos indisponíveis à sua própria sobrevivência. Assim sendo, entendeu-se que algo deveria ser feito para alterar as formas de ocupação do planeta estabelecidas pela cultura dominante. O documento aponta ainda que esse tipo de constatação gerou o movimento em defesa do ambiente, que luta para diminuir o acelerado ritmo de destruição dos recursos naturais ainda existentes e busca alternativas que conciliem, na prática, a conservação da natureza com a qualidade de vida das populações que dependem dessa natureza. Entretanto, até esse momento foram apenas discussões no sentido de sensibilizar a sociedade como um todo sobre a importância do meio ambiente e os riscos da degradação ambiental.

Concordando com o pensamento de Cabral (2000), pode-se dizer que a década de 1970 representou um marco histórico para a educação ambiental, pois foi a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo no ano de 1972, que se introduziu oficialmente a educação como elemento crítico para combater a crise ambiental.

Em documento assinado nessa conferência, foi recomendado que deveria ser estabelecido um programa internacional de educação ambiental com vistas a educar o cidadão comum, como o primeiro passo que ele deve tomar para manejar e controlar o meio ambiente (DIAS, 1992, p.44).

Vinte anos mais tarde realizou-se a segunda conferência internacional na cidade do Rio de Janeiro, a Rio/92 que estabeleceu uma série de diretrizes para um mundo ambientalmente mais saudável, incluindo metas e ações concretas. Entre outros documentos, aprovou-se a “Agenda 21” que reúne propostas de ação para os países e os povos em geral, bem como estratégias para que essas ações pudessem ser cumpridas. Os países da América Latina e do Caribe apresentaram a “Nossa Agenda”, com suas prioridades e os governos locais a “Agenda Local”.

Além desses encontros, houve outros, mesmo porque, conforme afirma Stacatena (2005), o debate sobre a educação ambiental tem estado presente em diversas conferências e encontros nacionais e internacionais com o propósito de serem estabelecidos princípios e objetivos gerais e a forma pela qual essa temática deve ser implantada em âmbito formal e informal.

### **3. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA**

Os dados foram obtidos por meio de levantamento amostral (*survey*), com escala de atitudes de Likert. De acordo com Mattar (1997), trata-se de uma escala na qual os respondentes são solicitados não só a concordarem ou discordarem das afirmações, mas também, a informarem qual o seu grau de concordância ou de discordância. A cada célula de resposta é atribuído um número que reflete a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação. A pontuação total da atitude de cada respondente é dada pela somatória das pontuações obtidas para cada afirmação. Para

tanto, utilizou-se de instrumento construído especialmente para obtenção de dados junto aos graduandos de Pedagogia.

Neste estudo, os dados foram tratados pelo método de Análise Fatorial. Para Pereira (2004), a análise fatorial é uma técnica multivariada que se aplica à identificação de fatores num conjunto de medidas realizadas. De acordo com Pestana & Gageiro (2000), trata-se de instrumento que possibilita organizar a maneira como os sujeitos interpretam as coisas, indicando as que estão relacionadas entre si e as que não estão. Eles acrescentam que esta análise permite ver até que ponto diferentes variáveis têm subjacente o mesmo conceito (fator).

Optou-se pelo uso do método de análise de componentes principais com rotação *Varimax* que permite a redução de variáveis ou a redução de fatores. Desta forma, conforme é defendido por Hair et al (1998), buscou-se uma seleção de cargas fatoriais mais significativas, escolhendo as que apresentaram valores acima de 0,500 (corte das cargas fatoriais) para que os resultados não ficassem muito distribuídos. Para realizar o tratamento dos dados, empregou-se o *software* SPSS base 10.0, escolhendo *eigenvalues* (valores próprios) acima de 1,0 conforme sugere Hair et al (1998), ou seja, retêm-se apenas os fatores que apresentam valores próprios maiores que 1, obedecendo ao critério de normalização de Kaiser. Outro aspecto importante na análise fatorial é determinar a confiabilidade interna dos dados obtidos e a precisão da escala.

Todavia, é importante salientar que antes de se realizar a análise fatorial, deve-se aplicar o teste de aderência de *Kolmogorov-Smirnov* para verificar o ajuste dos dados à distribuição normal. O resultado obtido, neste estudo, mostra que o valor da significância ( $p$ ) para todas as variáveis é menor que 0,0001 ( $p < 0,0001$ ), o que indica que os dados da amostra não podem ser considerados normais e assim, deve-se tratá-los com provas e métodos não-paramétricos.

Nessas condições, de acordo com Dillon e Goldstein; Johnson e Cooper e Schindler citados por Rossi & Braga (2004), a redução de variáveis pelo método de análise fatorial não-métrica pode ser usada para a redução de variáveis e a criação de fatores ou variáveis provenientes de combinações lineares.

O próximo passo foi a realização do teste de adequação de amostragem de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO test), que mostra se os dados podem ser tratados pelo método de análise fatorial. O resultado obtido nesse teste mostra o valor de 0,803. De acordo com Pereira (2004), se este valor estiver na casa dos 0,80 indica uma boa adequação à análise fatorial.

Fez-se também o teste de Esfericidade de Bartlett. Para Hair et al (1998) e Pereira (2004), neste caso, propõe-se mostrar se a matriz de correlação tem aderência à matriz identidade, que indica se as variáveis são não-relacionadas. Para os dados obtidos, o valor do referido teste (BTS = 0,000) mostrou significância menor que 0,0001 ( $p < 0,0001$ ) indicando que há um nível de probabilidade muito adequado para a correlação entre variáveis e, portanto, o método de Análise Fatorial é, novamente, confirmado como possibilidade de uso para o tratamento dos dados.

Por fim, realizou-se o teste de Alpha de Cronbach para verificar o grau de consistência interna da escala. Esta medida dá a proporção da variabilidade nas respostas que resulta de diferença entre as respostas dos sujeitos (alunos). Ou seja, as diferenças das respostas devem-se ao fato dos sujeitos terem diferentes opiniões e não devido a diferentes interpretações do instrumento.

De acordo com Pasquali (2003) e Yu (2001), este teste é reconhecido como o mais popular e mais usado por pesquisadores de diversas áreas. O coeficiente de alfa é calculado a partir da seguinte fórmula proposta por Cronbach em 1951:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right),$$

onde  $\sigma_i^2$  representa a variância dos escores dos sujeitos no item.

O cálculo do coeficiente em questão mostra se a proporção da variabilidade nas respostas resulta de diferenças dos inquiridos ou de algum tipo de inconsistência do questionário, o que pode

levar a diferentes interpretações por parte dos sujeitos da pesquisa, provocando vieses significativos nos dados obtidos. Para Cronbach (1996) e Churchill Jr.(1999) valores entre 0,600 e 0,800 são considerados bons para uma pesquisa exploratória, mostrando que os dados são confiáveis e o instrumento tem boa qualidade para interpretação.

Levando-se em consideração que o valor encontrado foi de 0,7843, o que indica uma precisão de 78,4%, entende-se que a tabela está adequada para o estudo proposto. Além da análise interna do instrumento foi feita a análise da consistência interna de cada um dos fatores interpretáveis obtidos pela análise fatorial.

Após a análise, foram obtidos 4 fatores, usando-se o critério de se considerar apenas aqueles com “*eigenvalue*” maior que 1,0 e cargas fatoriais iguais ou superiores a 0,500. No que se refere ao conjunto dos fatores, verificou-se que responderam por 58% da variação total dos dados.

De acordo com Kerlinger (1980), em muitos casos pode-se aceitar valores menores, até 0,300, dependendo do tipo de instrumento empregado para a obtenção dos dados. Sobre a redução ou não da carga fatorial é importante ressaltar que “este corte é uma decisão do pesquisador, pois se pode ter maior resolução, isto é, distinção das tendências dos dados, quando se aplica a rotação de correlação usando limites diferentes” (SILVA E BARROS FILHO, 2001).

### 3.1 Coleta de dados e caracterização da amostra

A coleta dos dados foi feita por meio de questionário aplicado em uma amostra não probabilística<sup>1</sup>, de 95 alunos do curso de Pedagogia do período noturno em dois *campi* de uma Universidade no setor privado localizados na zona oeste da cidade de São Paulo. Outro local de coleta de dados deu-se em Centro Universitário localizado na zona sul de São Paulo.

Da amostra total 13,6% têm idade até 20 anos; 34,7% de 21 a 25 anos; 30,5% 26 a 30 anos e os demais acima de 31 anos de idade. Do total, 53% exercem a função docente em escolas públicas e privadas tanto na Educação Infantil como no Ensino Fundamental há pelo menos 1 ano. E em relação aos estudos anteriores, 53% freqüentaram todo o Ensino Médio em escola pública; 28,5% em escolas públicas e privadas e 18,5% somente em escolas de natureza privada.

Antes de se aplicar o instrumento, entrou-se em contato com a Coordenação Geral do curso de Pedagogia de cada uma das instituições investigadas, expôs-se os objetivos da pesquisa e apresentou-se um modelo do questionário que seria aplicado.

A universidade investigada iniciou suas atividades em 9 de novembro de 1988. Foi constituída a partir de institutos de ensino que tiveram autorização para funcionar no início da década de 1970 oferecendo os cursos de Comunicação Social, Letras, Pedagogia e Psicologia. Atualmente (2006) ocupa uma das primeiras posições no *ranking* das maiores universidades brasileiras com cerca de 70.000 alunos.

A coleta de dados para este estudo foi feita junto aos graduandos do curso de Pedagogia nos *campi* da Cidade Universitária e Marquês de São Vicente.

Em relação ao centro universitário investigado, este iniciou suas atividades em 2000 sendo que foi criado a partir do Seminário Diocesano de São Paulo fundado em 1856 e foi o primeiro a oferecer o Curso de Filosofia no Brasil, no ano de 1908. Atualmente oferece diversos cursos e tem cerca de 8.500 alunos matriculados. O curso de Pedagogia desta instituição tem em 2006 cerca de 1.200 alunos ao todo.

O instrumento foi aplicado coletivamente em cada um dos *campi*, nas salas de aula das referidas instituições, no mês de abril de 2006. A coleta foi feita na metade da primeira aula, período em que se encontra a maioria dos alunos por se tratar de curso noturno. Acreditava-se que

---

<sup>1</sup> Para Fauze Mattar, amostra não probabilística é aquela em que a seleção dos elementos da população para compor a amostra depende ao menos em parte do julgamento do pesquisador ou do entrevistador no campo. Pesquisa de Marketing. São Paulo: Atlas, 1997, p. 132.

se fosse aplicado no final das aulas os alunos poderiam respondê-lo às pressas em função do horário e com isso haveria a possibilidade de que fosse criado algum tipo de viés nos resultados. Mesmo assim, muitos alunos pediram para levar o instrumento para casa e devolvê-lo preenchido na aula seguinte. O retorno desses instrumentos levados para casa foi totalmente negativo, pois nenhum aluno devolveu o questionário posteriormente. Desta forma, foram distribuídos cerca de 150 formulários e somente 95 foram devolvidos devidamente preenchidos.

Em relação ao tempo gasto pelos alunos, verificou-se que foi de cerca de 5 minutos, tempo esse que se julgou satisfatório, pois correspondia ao que havia sido previsto em função do tamanho do instrumento.

Os questionários foram aplicados por um dos pesquisadores que deu instruções gerais sobre as finalidades da pesquisa aos alunos e estes, por sua vez, deveriam fazê-lo individual e voluntariamente. Não foi verificado caso de aluno que tenha se recusado a responder ao questionário, apenas aqueles que optaram por levá-los para casa e não os trouxeram de volta preenchidos.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

O propósito da análise fatorial é a redução do número de variáveis pela construção de “fatores” - novas variáveis, com o mínimo de perda de informações. Isto é, objetiva-se a eliminação da redundância, se existir, do grupo original de variáveis.

A presente análise teve como objetivo a identificação da estrutura fatorial das respostas colhidas na amostra do estudo proposto. Após a análise, foram obtidos 4 fatores, usando-se o critério de se considerar apenas aqueles com “*eigenvalue*” maior que 1,0 e cargas fatoriais iguais ou superiores a 0,500.

Uma vez apresentados os fatores, faz-se necessário nomeá-los e em seguida tecer alguns comentários no sentido de interpretá-los. O que se busca é caracterizar cada fator por uma propriedade que possa representar a síntese de cada agrupamento estatístico. É importante ressaltar que essa caracterização não representa uma consequência matemática, mas sim, uma interpretação segundo uma visão geral do instrumento e dos conhecimentos relativos ao campo de saber que mesmo está inserido ou se refere.

Neste sentido, a seguir é apresentada uma relação dos fatores que puderam ser nomeados e interpretados:

**Fator 1:** Aspectos relacionados à educação ambiental no cotidiano escolar.

**Fator 2:** Visão positiva dos direitos humanos na óptica dos educadores.

**Fator 3:** Indignação às condições sub-humanas no trabalho e meio ambiente.

**Fator 4:** Desinformação sobre o meio ambiente e educação ambiental.

Para facilitar a compreensão dos fatores, a seguir é apresentado um quadro com as respectivas cargas fatoriais. A partir do quadro, percebe-se que os coeficientes de Alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach para os fatores 1, 2 e 3 encontram-se próximos ou acima de 0,80 e no caso do fator 4 obteve-se  $\alpha$  de 0,65 o que representa confiabilidade de 65% nesse estudo, valor considerado baixo. Entretanto, mesmo assim, sua interpretação favoreceu a compreensão do resultado global da pesquisa.

**Quadro 1:** Distribuição das assertivas com as cargas fatoriais

ASSERTIVAS	FATORES / CARGA FATORIAIS			
	1	2	3	4
12-Fazem projetos interdisciplinares sobre a educação ambiental.	0,702			
13-Entendem que a educação ambiental deve ser tratada nas aulas de ciência.	0,632			
10-Encorajam tecnologias que não agridem ao meio ambiente.	0,611			
11-Discutem a educação ambiental em sala de aula.	0,611			
14-Acrescentam temas relacionados à educação ambiental no plano de curso.	0,602			
16-Têm formação para trabalhar a educação ambiental.	0,511			
02-Protegem os direitos humanos.		0,820		
03-Impedem a violação dos direitos humanos.		0,781		
01-Respeitam os direitos humanos.		0,747		
04-Apóiam a liberdade de associação no trabalho.		0,563		
06-Defendem a abolição do trabalho infantil			0,862	
05-Defendem a abolição do trabalho forçado.			0,834	
07-Defendem a eliminação da discriminação no ambiente de trabalho.			0,626	
08-Apóiam uma abordagem preventiva aos desafios ambientais.			0,616	
20-Entendem que a educação ambiental não é trabalhada na escola pública.				0,757
19-Entendem que não existe meio ambiente urbano.				0,718
17-Se pudessem não discutiriam educação ambiental em sala de aula.				0,530
<b>Alpha de Cronbach</b>	<b>0,7972</b>	<b>0,7917</b>	<b>0,8209</b>	<b>0,6586</b>

Fonte: análise fatorial dos dados

Ao analisar os fatores supracitados, a atenção recai inicialmente sobre o fator 1 que responde por 32,5% da variância, ou seja, mais de 50% da variância total (58%). Trata-se de dimensão que engloba concepções positivas dos graduandos de Pedagogia em relação à questão ambiental no contexto educacional. Ao interpretar o fator, nota-se que os respondentes desenvolvem projetos interdisciplinares sobre a educação ambiental e se sentem preparados para abordar o assunto que deve ser tratado nas aulas de ciência. Sendo que, neste caso, por eles mesmos, pois na maioria das escolas (principalmente as públicas) não existem, nas séries iniciais do Ensino Fundamental, professores para diferentes disciplinas.

Tanto o fator 2 como o fator 3 trazem assertivas que valorizam os direitos humanos e ao mesmo tempo conduzem as concepções dos respondentes ao encontro do desenvolvimento sustentável. Conforme aponta a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987), satisfazer as necessidades e as aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento. O mesmo documento aponta que nos países em desenvolvimento como é o caso do Brasil, as necessidades básicas de um grande número de pessoas, emprego, por exemplo, não são atendidas. Neste sentido, acredita-se que o educador deve valorizar o respeito ao ser humano e qualquer forma de discriminação.

Por fim, o fator 4 traz assertivas que mostram que os respondentes não estão bem informados a respeito da questão ambiental uma vez que entendem que não existe meio ambiente urbano o que do ponto de vista do senso comum é até plausível, mas não para educadores. Outro fato que denota a falta de conhecimento dos respondentes diz respeito à assertiva que aponta que não se trabalha a educação ambiental nas escolas públicas. A pesquisa mostrou que 45% dos respondentes entendem que a escola pública não trabalha a educação ambiental e 36% pensam o contrário. Apesar de não ser discutida como disciplina e com a ênfase que deveria acontecer, estuda-se de forma interdisciplinar conforme prevê a legislação vigente.

Outros dados importantes que a pesquisa apontou é que 78% dos respondentes são contrários ao trabalho forçado e 84% ao trabalho infantil. Em relação à educação ambiental, a pesquisa mostrou que 73% acrescentam o tema nos planos de ensino e 75% o faz no Ensino Fundamental, pois a Pedagogia habilita para lecionar tanto na Educação Infantil como nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentada teve o propósito de testar um instrumento de medida que busca as concepções de educadores em relação à educação ambiental no currículo escolar. Considerando-se os resultados apontados pelo coeficiente de Alpha de Cronbach percebe-se que o mesmo necessita de algumas modificações para que o mesmo possa ser aplicado em uma amostra mais expressiva.

Em relação aos resultados da pesquisa, não se pode apontar conclusões definitivas em função de encontrar-se em fase de execução. Todavia, os resultados preliminares sugerem que os respondentes têm concepção positiva a respeito das relações humanas e que repudiam qualquer forma de violação desses direitos. São contrários ao trabalho infantil e ao trabalho forçado. E mais, entendem que a tecnologia quando não agride ao meio ambiente, é benéfica.

Não se sabe se a idéia de se trabalhar a temática de forma interdisciplinar não esteja fazendo com que o tema seja pouco explorado na medida em que não é prioridade de nenhuma área. Independente disso, entende-se que as pessoas precisam ser convencidas a se engajar em campanhas para a coleta seletiva do lixo, a adquirir o hábito de não jogar coisas na rua, a não mutilar a natureza, a lutar contra a poluição ambiental etc.

Por fim, acredita-se que apesar de todos os debates e considerações sobre a educação ambiental as pessoas permanecem ainda muito distanciadas dos problemas ambientais e não sentem responsáveis por suas soluções. Talvez esteja faltando algo que faça a união entre os anseios da comunidade e sua efetiva participação. Neste contexto, entende-se que a educação possa contribuir para que isso aconteça no sentido de garantir a formação de crianças e jovens conscientes de que o planeta está atravessando um período de crescimento drástico e nem todos têm percebido as transformações. Portanto, se as ações humanas não forem repensadas, as gerações futuras terão sérios problemas para sobreviverem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. *Lei 9795 que dispõe sobre a educação ambiental*. Brasília-DF: DOU, 27/04/1999.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclo: apresentação dos temas transversais*. Secretaria da Educação Fundamental: Brasília-DF: MEC/SEF, 1998.
- CHURCHIL, Jr. G.A. *Marketing research: methodological foundations*. 7 ed. New York: Inter-Thomson Publishing, 1999.
- CABRAL, Maria da Conceição Rosa. *O paradigma mecanicista e a educação ambiental nas diretrizes curriculares oficiais de ciência no Estado do Pará*. Campinas-SP, 2000. Dissertação de mestrado.
- CROMBACH, L.J. *Fundamentos da testagem psicológica*. Trad. Silveira Neto e Veronese, M.A.V. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- DIAS, Genebaldo F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaiam Editora, 1992.
- \_\_\_\_\_, *Educação ambiental: princípios e práticas*. 2 ed. São Paulo: Gaia Editora, 1993.
- \_\_\_\_\_, *Educação ambiental: princípios e práticas*. 8 ed. São Paulo: Gaia Editora, 2003.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. *Multivariate data analysis*. 5<sup>th</sup>. Edition, New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- KERLINGER, F.N. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo: EPU, 1980.
- LEONARDI, Maria L. A. *A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da sustentabilidade da sociedade atual*. In.: CAVALCANTI, Clóvis (org.). Meio ambiente,

- desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997, p.391-408.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. 5 ed. revisada e ampliada. Goiânia-GO: Alternativa, 2004.
- MATTAR, Fauze. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Atlas, 1997.
- PASQUALI, L. *Psicometria: teoria dos testes na Psicologia e na Educação*. Petrópolis: Vozes, 2003.
- PEDRINI, A.G. *Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis-RJ: Vozes, 1997.
- PEREIRA, J.C.R. *Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais*. 3 ed. São Paulo: EDUSP, 2004.
- PESTANA, M.H.; GAGEIRO, J.N. *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. 2 ed. Lisboa: Edições Silabo, 2000.
- ROSSI, Paulo Egydio; BRAGA, Sérgio Pereira. *A Satisfação dos clientes em relação aos serviços prestados por um organismo de inspeção veicular*. Revista de Administração OnLine, vol.5 nº3, jul./ago./set.2004.
- SCATENA, Lúcia Marina. *Ações em educação ambiental; análise multivariada da percepção ambiental de diferentes grupos sociais como instrumento de apoio à gestão de pequenas bacias – estudo de caso da microbacia do córrego de Capituva, Macedônia, SP*. Tese de doutorado, São Carlos-SP: Universidade de São Paulo, 2005.
- SEARA FILHO, G. *O que é educação ambiental*. In.; CASTELLANO, E.G; CHAUDHRY, F.H. *Desenvolvimento sustentado: problemas e estratégias*. São Carlos-SP: Publicações EESC-USP, (2000). Cap. 17 p.287-303.
- SILVA, D; BARROS FILHO, J. *Ensino de administração de empresas: análise de um pré-teste sobre as concepções de tecnologia e sociedade de alunos*. São Paulo: Revista Álvares Penteado, nº6, 2001.
- TANNER, R.T. *Educação ambiental*. São Paulo: EDUSP, 1978.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONNEMENT AND DEVELOPMENT. *Our common future*. Oxford University Press, Oxford and New York, 1987.
- YU, C.H. *An Introduction to computing and interpreting Cronbach Coefficient Alpha in SAS*. Proceeding of 26<sup>th</sup> SAS User Group International Conference. Disponível em: <<http://seamonkey.ed.asu.edu/~alex/pub/cronbach.doc>>. Acesso em 23/03/2006.